利用液態菌種生產金針菇

李嘉仁[1,*]

[1]大田生技農場

[*]通訊作者電子郵件：datian.farm@msa.hinet.net

摘要

本農場李嘉仁場長曾前往韓國研習多年，取得液態接菌技術歸國，由許長仙先生召集好友於98年10月在彰化縣芳苑鄉新生村創立大田生技農場。液態菌種的製作技術是利用液態培養機培養而成的菌種，它的優點及特性爲：一、縮短菌種培養的時間，且其生長快速。製作液態菌種僅需7-10天，就可培育成栽培種，比固體菌種提早成熟約5-10天。由於菌種液態能均勻分佈整個菌瓶，讓養菌瓶生長所需時間大大縮短。二、菌齡一致，菌絲強壯，活力旺盛。三、液態菌種接菌方便，但其設備要求較高昂，需具備相當的技術條件。現今國外液態菌種已廣泛運用於金針菇、杏鮑菇、雪白菇、鴻喜菇…等菇類之栽培使用。目前大田農場已全面使用玉米梗作爲栽培介質並使用液態接菌以生產金針菇，未來也將積極與農業試驗所相互交流，希望以提升台灣菇類液態養菌栽培技術爲大家共同努力的目標。

關鍵詞：液態菌種、金針菇

緒 言

大田生技農場位於彰化縣芳苑鄉，於98年2月建場， 10月正式生產，本農場金針菇是以液態接菌生產的場家，引進液態接種，且量產化生產是以環保概念爲優先，培養基完全不使用木屑作介質，採用全玉米芯加RO逆滲透純淨水栽培。營運至今未滿2年，在這麼短的時間內有受肯定與愛護，在國內建立獨樹一格的栽培方式。

液態菌種之操作實務

關於本農場的液態接種技術，源自於李場長嘉仁遠赴韓國合資場多年用心學習，將所學成熟帶回台灣設場，本場機械設備均由韓國引進，使用一貫作業系統均採將近全自動化作業，所有流程均採輸送帶串連運作，需以人工搬運的作業大多由機械設備取代以降低人力成本增加的功能。本場栽培介質均採用百分百全玉米芯，有效降低樹木的砍伐，為環保愛地球的守護者，若這方面能大量提倡又可預防木屑缺貨危機，另外我們的水質完全使用RO逆滲透純淨水栽培，完全無重金屬與鎘殘留的疑慮，本農場於99年通過ISO 9001品質驗證，產銷履歷及有機認證，就是要把最優質的金針菇呈現給消費者。

液態菌種經驗及優劣勢

根據本農場使用液態接種得到經驗及優劣勢如下：

一、優勢

1.液態菌種迅速浸占料面，具有萌發快速、生長快、純度高、污染低、菌齡短、自動化等特點，該項技術將改變固態階段菌種生產的分散無序、污染率高生產方式。

2.與固體菌種相比，液體菌種具有以下優點:培養時間短、發菌快、菌齡整齊、接種方便產量增加等。而且它還有利於食用菌生產的規模化、工廠化特性。

3.液體菌種具有生產週期短、菌絲發育點多、萌發快、接種後菌絲蔓延迅速、菌齡整齊、成本低等優點，適合廠化和標準化生產需求。

4.液態菌種由於具有生產規模化、控制自動化、生長無菌化、發菌高速化的生產應用優勢，爲有用菌產業化的發展提供了良好的種源條件，是有用菌產業化發展的必然方向，已被業界所看好。

5.菌種製作程式簡單液體菌種的製作，只要同一種培養基，培養出來的菌種，可作爲母種使用，也可作原種、減少了培養基的更換和培養環境的改變。

6.生產週期短，固體菌種從母種到栽培種的時間100天，而液體菌種只需20-42天，培養固體原種或栽培種的時間需25至50天，而培養一批液體菌種只6至12天。液體菌種大大地縮短了培養菌種時間。

7.菌絲球菌齡一致，生長旺盛，生活力強，定植快接種後、萌芽點多、發菌快、出菇週期短。

8.接種方便、成本低，適宜工廠量產化液體菌種可以用注射自動液態接種機接種、簡便、快速、均勻、適合於機械化、自動化大規模生產使用。

9.菌母接後至子實體(菇體)45天。

二、劣勢

優點即缺點，風險比例也相對高(1:18,000)，也就是1桶大型發酵桶供應18,000栽培瓶具有一定程度的風險，所以操作上及檢測上要很仔細，以免污染雜菌。

結語

未來大田生技農場也布望能藉由產、官、學、研的合作，與各試驗所的專家或機關團體配合，利用液態發酵研發(開發)其他副產品，創造更多廣泛的運用範圍，如(杏鮑菇、秀珍菇、美白菇..等)。李場長在韓國學習多年之技術，發現韓國使用液態接種的技術已非常純熟，在這期間當中非常用心努力學習，將所學的成果，帶回台灣發展，促使菇類栽培技術能更進一步。現在我們也在研發一些副產品，如金針菇水餃、貢丸、香腸…等，又朝膠囊等可望創造更高經濟價值的保健食品邁進，希望以提升台灣菇類液態養菌技術爲大家共同努力的目標。

圖一、大田生技農場全貌

圖二、自動液態接種機自動接種作業

圖三、均一品質的金針菇及包裝作業